Bendix®

# Caractéristiques de fonctionnement

SD-03-4650F

## Valves relais d'inversion TR-2™ et TR-3™ de Bendix®

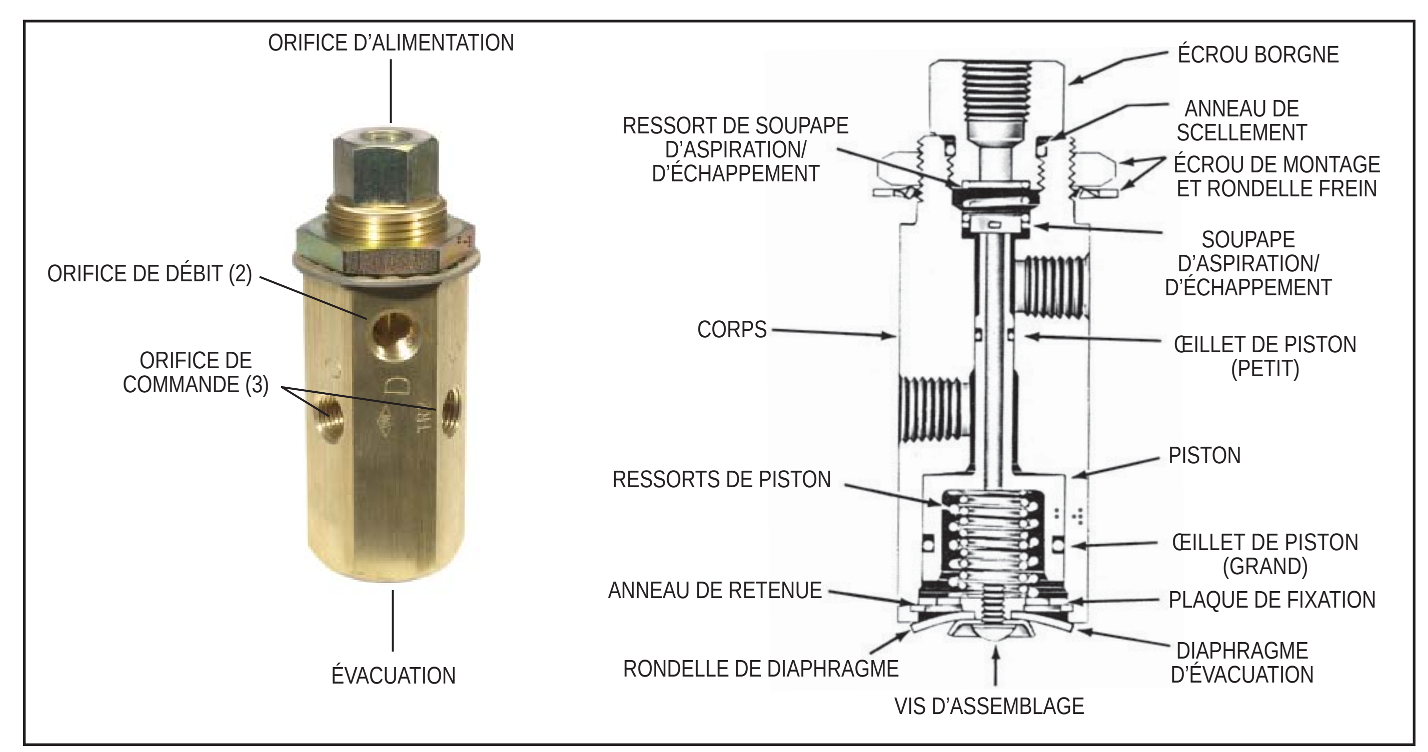



*FIGURE 1 – **VALVE RELAIS D'INVERSION TR-2™ DE BENDIX®***

## DESCRIPTION

### GÉNÉRALITÉS

Les valves TR-2™ et TR-3™ de Bendix® sont des valves d'inversion normalement ouvertes, actionnées par pilote, de marche/arrêt et à clapet double. Une pression de commande est réduite au point que le ou les ressorts de retour du piston surmontent la force du piston de commande – la valve fournit alors la pleine pression d'alimentation à l'orifice de débit.

#### VALVE RELAIS D'INVERSION TR-2™ DE BENDIX®

La Figure 1 illustre la valve TR-2 de Bendix utilisée principalement dans les premières versions les systèmes de commande de mécanisme de sécurité DD-3™ de Bendix®. Elle applique une pression d'air sur le diaphragme d'urgence des mécanismes DD-3, à partir d'un réservoir protégé, alors que la pression est dégagée du mécanisme de verrouillage. La valve TR-2 est disponible en installation de traversée de cloison de 31,7 mm (1,25 po) seulement.

#### VALVE RELAIS D'INVERSION TR-3™ DE BENDIX®

La Figure 2 illustre la valve TR-3 de Bendix qui a une fonction similaire à la valve TR-2 de Bendix, mais son corps est moulé. La Figure 3 illustre quelques valves TR-3 dotées d'un passage interne dans le corps pour raccorder la pression d'alimentation à la commande. Dans de telles valves, l'orifice de commande externe est bouché en permanence.

### FONCTIONNEMENT

#### VALVES RELAIS D'INVERSION TR-2 ET TR-3 DE BENDIX

Lorsque la pression d'air dans la cavité de commande est suffisante pour surmonter le réglage du ressort de retour du piston, le piston reste éloigné de la soupape d'aspiration, qui est elle-même fermée par le ressort de retour de soupape d'aspiration. Les conduites de débit sont évacuées dans l'atmosphère par la tige d'échappement creuse du piston. Lorsque la pression de l'air dans la cavité de commande chute à une pression prédéterminée, ou est évacuée de la cavité de commande, le ressort de piston force le contact du piston sur la soupape d'aspiration, fermant ainsi le passage d'évacuation dans la tige creuse du piston. Le reste de la course du piston ouvre la soupape d'aspiration, ce qui

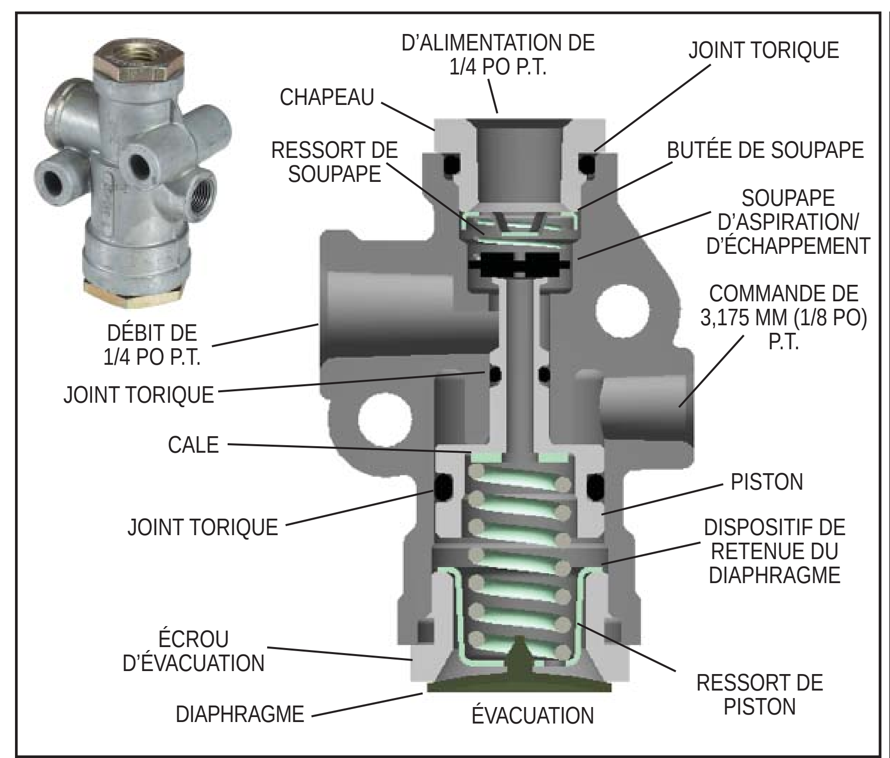



*FIGURE 2 – **VALVE RELAIS D'INVERSION TR-3™ DE BENDIX®***

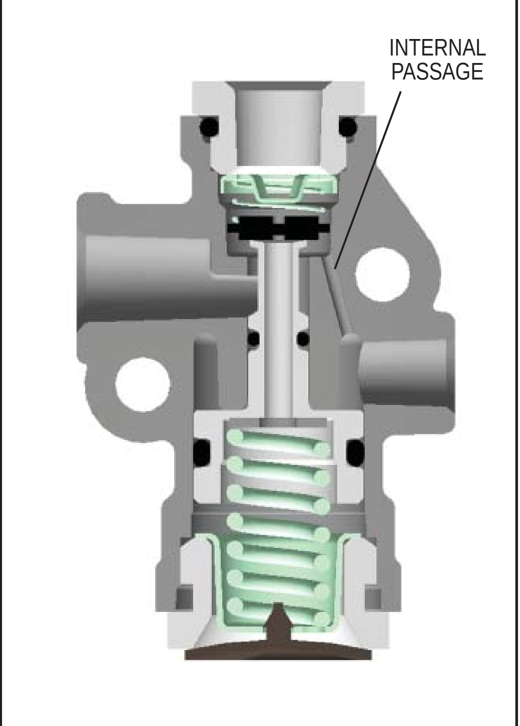



*FIGURE 3 – **COMMANDE DE PURGE INTERNE DE VALVE RELAIS D'INVERSION TR-3™ DE BENDIX®***

permet le passage de l'air au-delà de la soupape d'aspiration et son évacuation par l'orifice de débit.

La valve TR-3™ de Bendix®, dotée d'un passage de commande interne, fonctionne exactement comme le décrit le paragraphe précédent. La seule différence est que la pression de commande est toujours la même que la pression d'alimentation. Ainsi, à mesure que la pression d'alimentation s'accumule, lorsque la pression est suffisamment élevée pour surmonter celle du ressort de retour du piston, la pression de débit est évacuée par l'orifice d'évacuation. Lorsque la pression d'alimentation/de commande baisse, alors que le ressort de retour du piston surmonte la pression de commande, la soupape fournit la pression d'alimentation restante à l'orifice de débit.

### EMPLACEMENT DE MONTAGE

Déterminer avec soin l'emplacement qui convient pour la valve, avec l'évacuation orientée vers le bas (vers la surface de la chaussée). Elle doit être installée en hauteur sur le longeron de cadre de châssis, loin des éclaboussures et des débris de la route. Des orifices d'évacuation non protégés ou exposés peuvent permettre la migration des contaminants de la route à l'intérieur de la valve et entraîner ainsi une accélération de l'usure ou un fonctionnement non prévu.

## ENTRETIEN PRÉVENTIF

**Important :** Passer en revue la politique de garantie de Bendix avant d'effectuer toute procédure de maintenance intrusive. Une garantie pourrait être annulée si un entretien intrusif est effectué pendant cette période.

Comme chaque véhicule est utilisé dans des conditions différentes, les intervalles d'entretien pourront varier. L'expérience est un bon guide dans la détermination du meilleur intervalle d'entretien pour les composants de freinage pneumatique. Au minimum, les valves relais d'inversion doivent être inspectées tous les six (6) mois ou toutes les 1500 heures de service, le premier des deux prévalant, pour assurer un bon fonctionnement. Si les valves relais d'inversion ne se conforment pas aux tests d'utilisation indiqués dans ce document, un examen et un entretien supplémentaires pourraient être exigés.

La valve TR-3 ne peut être réparée, alors que la valve TR-2™ de Bendix® peut subir un entretien en utilisant une trousse d'entretien. Pour en savoir plus sur les pièces de rechange et les trousses les plus récentes, consulter le Catalogue de référence rapide de Bendix (BW1114) disponible sur commande ou pouvant être téléchargé sur le site www.bendix.com.

## TESTS DE FONCTIONNEMENT ET DE FUITES

REMARQUE : Les vérifications suivantes doivent être effectuées avec deux manomètres étalonnés ou dont l'exactitude a été établie. Tout dépendant de l'installation, il pourrait être plus facile ou même nécessaire de déposer complètement la valve pour effectuer un test complet.

Installer un manomètre dans une conduite d'alimentation/de commande et installer l'autre manomètre dans l'orifice de débit. Appliquer graduellement une pression sur la conduite d'alimentation/de commande. Pour la pression

ascendante, consigner la pression à laquelle se produit l'évacuation et comparer avec le manuel du véhicule. En présence de pression d'air dans les orifices d'alimentation et de commande, appliquer une solution d'eau savonneuse aux orifices de débit et d'évacuation. La fuite ne doit pas dépasser 100 SCCM ou une bulle de 25 mm (1 po) aux 5 secondes. Une fuite excessive indique une défectuosité du joint torique ou de la soupape d'aspiration.

Réduire graduellement la pression dans la cavité de commande et consigner la pression à laquelle se produit le débit. Comparer avec les indications du manuel du véhicule.

REMARQUE : Dans la valve TR-3™ de Bendix® illustrée dans la Figure 3, la pression de commande est réduite en diminuant la pression d'air, en raison du passage interne raccordant l'alimentation et la commande.

Si la valve relais d'inversion TR-3 de Bendix ne fonctionne pas comme il est décrit, ou si les fuites sont excessives, il est recommandé de la remplacer par une valve neuve ou réusinée. La valve TR-2™ de Bendix®\ peut faire l'objet d'un entretien à l'aide d'une trousse d'entretien, ou être remplacée par une valve neuve ou réusinée.

## DÉPOSE ET INSTALLATION

### DÉPOSE

Bloquer et immobiliser le véhicule en utilisant d'autres moyens que les freins pneumatiques. Purger les réservoirs de service et d'urgence ou de stationnement. Débrancher toutes les conduites d'air raccordées à la valve. Déposer les boulons de montage, puis la valve.

### INSTALLATION

Réinstaller la valve solidement en utilisant les trous présents dans le corps de la valve. Vérifier et nettoyer les conduites d'air, puis les reconnecter.

### *DIRECTIVES GÉNÉRALES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ*

***AVERTISSEMENT! LIRE ET OBSERVER CES CONSIGNES POUR PRÉVENIR LES BLESSURES, VOIRE LA MORT :***

Lors d'un travail sur un véhicule ou à proximité, toujours prendre les précautions générales suivantes :

1. Stationner le véhicule sur un sol horizontal, serrer le frein à main et bloquer les roues. Toujours porter des lunettes de sécurité.
2. Couper le moteur et retirer la clé de contact lors d'un travail sous un véhicule ou autour de celui-ci. Avant un travail dans le compartiment moteur, couper le moteur et retirer la clé de contact. Lorsque les circonstances exigent que le moteur tourne, REDOUBLER DE PRUDENCE pour prévenir les blessures; veiller à ne pas toucher les composants en mouvement, en rotation, chauffés, sous tension ou avec des fuites.
3. Ne pas tenter de poser, de déposer, de démonter ou d'assembler un composant avant d'avoir lu et d'avoir bien compris la procédure recommandée. Utiliser uniquement les outils appropriés et prendre toutes les précautions relatives au maniement de ces outils.
4. Si le travail est effectué sur le système de frein à air comprimé du véhicule ou sur tout autre système auxiliaire à air pressurisé, veiller à libérer la pression d'air de tous les réservoirs avant de commencer TOUT travail sur le véhicule. Si le véhicule est équipé d'un dessiccateur d'air Bendix® AD-IS® ou d'un module de réservoir de séchage, vider le réservoir de purge.
5. Mettre hors tension le circuit électrique conformément à la procédure recommandée par le fabricant, de manière à couper en toute sécurité l'alimentation électrique du véhicule.
6. Ne jamais excéder les niveaux de pression recommandés par le fabricant.
7. Ne jamais brancher ou débrancher un tuyau ou une conduite sous pression (risque d'effet de fouet). Ne jamais enlever un composant ou un bouchon avant de s'être assuré au préalable que tout le système a été dépressurisé.
8. Utiliser uniquement les pièces détachées, composants et trousses d'origine Bendix®. La quincaillerie, les tubes, tuyaux, raccords, etc., de rechange doivent être d'une dimension, d'un type et d'une résistance équivalant à l'équipement d'origine et être conçus spécialement pour ces utilisations et ces systèmes.
9. Les composants avec des filets foirés et les pièces endommagées doivent être remplacés plutôt que réparés. Ne pas tenter des réparations qui exigent un usinage ou un soudage, sauf indication contraire précise et autorisation du fabricant du véhicule et du composant.
10. Avant de remettre le véhicule en service, vérifier que tous les composants et tous les systèmes ont été rétablis dans leur état approprié de fonctionnement.
11. La fonction ATC du système antipatinage à l'accélération doit être désactivée (le voyant ATC devrait être ALLUMÉ) avant de procéder à tout entretien du véhicule lorsqu'une ou plusieurs roues sur un essieu moteur sont élevées et tournent librement.


Bendix®